

Refroidisseur de gaz de mesure

EGK 4

Manuel d’utilisation et d’installation

Manual original

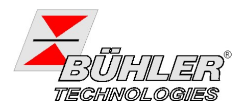
BF450002 ◦ 05/2015



Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil. Faites tout particulièrement attention aux indications d'avertissement et de sécurité. Dans le cas contraire, des risques sanitaires ou matériels peuvent apparaître. La responsabilité de Bühler Technologies GmbH est exclue pour toute modification de l'appareil effectuée par l'utilisateur ou toute utilisation non conforme.

Information sur document
No. du document BF450002
Version 05/2015



Sommaire



1 Introduction

1.1 Utilisation conforme

Cet appareil est conçu pour un usage dans des systèmes d'analyse de gaz. Il constitue une composante essentielle à la préparation du gaz de mesure pour protéger l'appareil de l'humidité résiduelle dans le gaz de mesure.

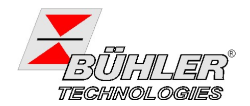
Veuillez respecter les indications des fiches techniques concernant la finalité spécifique, les combinaisons de matériaux présentes ainsi que les limites de pression et de température.

1.2 Types de construction

Cet appareil est livré dans différentes variantes d'équipement. Le numéro d'article sur la plaque signalétique permet de déduire la variante exacte.

1.3 Contenu de la livraison

– Refroidisseur
– Documentation produit (courte introduction + CD)
– Accessoires de raccordement ou de montage (en option)



2 Indications de sécurité

2.1 Indications importantes

L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si :

- le produit est utilisé dans les conditions décrites dans les instructions d'installation et de commande, conformément à la plaque signalétique et pour des applications pour lesquelles il a été conçu. Toute modification de l'appareil de votre propre chef exclut la responsabilité de Bühler Technologies GmbH,
- les indications et dénominations sur les plaques signalétiques sont respectées.
- les valeurs limites indiquées dans la fiche technique et le mode d'emploi sont respectées,
- les dispositifs de supervision / de protection sont correctement connectés,
- les travaux d'entretien et de réparation non décrits dans ce mode d'emploi sont effectués par Bühler Technologies GmbH,
- des pièces de rechange originales sont utilisées.

Ce mode d'emploi fait partie du matériel. Le fabricant se réserve le droit de modifier les données de performance, de spécification ou d'interprétation sans préavis. Conservez le mode d'emploi pour une utilisation ultérieure.

Mots-signaux pour avertissements

DANGER	Mot-signal pour désigner une menace à haut risque entraînant immédiatement la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
AVERTISSEMENT	Mot-signal pour désigner une menace de risque intermédiaire pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles lourdes si elle n'est pas évitée.
ATTENTION	Mot-signal pour désigner une menace à faible risque pouvant entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.
INDICATION	Mot-signal pour une information importante à propos du produit, information à laquelle il faudrait accorder une attention importante.

Signaux d'avertissement

Les signaux d'avertissement suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi :

	Attention, danger général		Indication générale
	Attention, tension électrique		Retirez la fiche secteur
	Attention, ne pas inspirer, gaz toxiques		Portez une protection respiratoire
	Attention, liquides irritants		Portez une protection pour le visage
EX	Attention, zones à risque d'explosion		Portez des gants



2.2 Indications générales de risques

L'appareil ne doit être installé que par des personnels qualifiés connaissant les exigences de sécurité et les risques.

Respectez impérativement les consignes de sécurité du lieu de montage et les règles technologiques générales en vigueur. Prévenez les pannes et évitez ainsi des dommages sur du matériel et des personnes.

L'exploitant du dispositif doit s'assurer que :

- les indications de sécurité et le mode d'emploi soient disponibles et respectés,
- les contrôles avant la mise en service et les contrôles récurrents soient effectués selon le règlement de sécurité de fonctionnement (BetrSichV),
- Les directives de prévention des accidents des associations professionnelles soient respectées ; en Allemagne : GUV-V A1: Principes de prévention et GUV-V A3 : installations et moyens de production électriques,
- les données et conditions d'utilisation autorisées soient respectées,
- des dispositifs de protection soient utilisés et les travaux de maintenance prescrits soient effectués,
- les réglementations légales soient respectées lors de la mise au rebut.

Maintenance, réparation :

- Les réparations sur les outils d'exploitation doivent être uniquement effectuées par le personnel autorisé par Bühler.
- Réalisez exclusivement les travaux de modification, de maintenance ou de montage décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- N'utilisez que des pièces de rechange originales.

Lorsque des travaux de maintenance de toutes sortes sont effectués, les dispositions de sécurité et d'exploitation applicables du pays d'utilisation doivent être respectées.

DANGER



Tension électrique

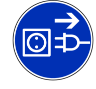
Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.

b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.

c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.

d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.



DANGER



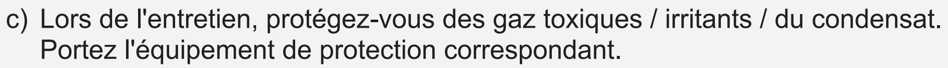
Gaz irritant, toxique / condensat

Le gaz de mesure / condensat peut être dangereux pour la santé.

a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz.

b) Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, coupez l'alimentation en gaz.

c) Lors de l'entretien, protégez-vous des gaz toxiques / irritants / du condensat. Portez l'équipement de protection correspondant.







DANGER



Atmosphère potentiellement explosive

Risque d'explosion lors d'une utilisation dans des zones soumises à des risques d'explosion
Ce moyen de production n'est **pas** adapté à un usage dans des zones à risque d'explosion.
Aucun mélange gazeux inflammable ou explosif ne doit traverser l'appareil.



3 Transport et stockage

Les produits ne doivent être transportés que dans leur emballage d'origine ou dans une alternative appropriée.

En cas de non-utilisation, le matériel doit être protégé de l'humidité et de la chaleur. Il doit être conservé dans une pièce couverte, sèche et sans poussière à une température se situant entre -20 °C et 60 °C.



4 Assemblage et raccordement

4.1 Exigences quant au lieu d'installation

L'appareil est prévu pour être utilisé dans les lieux fermés soit dans un rack 19“ ou en montage mural. En cas d'utilisation en plein air, une protection contre les intempéries suffisante doit être prévue.

Montez l'appareil de sorte à laisser assez d'espace sous le refroidisseur pour dériver le condensat. Un peu d'espace doit également être prévu au-dessus pour l'alimentation en gaz.

Il faut veiller à ce que les limites autorisées de température ambiante soient respectées. La convection du refroidisseur ne doit pas être entravée. Un espace suffisant doit être laissé entre les ouvertures de ventilation et l'obstacle le plus proche. En particulier du côté de l'évacuation de l'air, une distance minimale de 10 cm doit être assurée.

Lors du montage dans des boîtiers fermés, par exemple dans des armoires d'analyse, veuillez assurer une ventilation suffisante. Si la convection ne suffit pas, nous recommandons de rincer l'armoire à l'air ou de prévoir un ventilateur afin d'abaisser la température interne.

4.2 Montage

L'alimentation en gaz du refroidisseur doit être montée avec une inclinaison. Les entrées de gaz sont marquées en rouge et comportent la mention « IN ».

En cas de grosses formations de condensat, nous recommandons de placer une séparation primaire de condensation en amont du refroidisseur. Nos séparateurs de liquides avec purge automatique de condensation 11 LD spec., AK 20 V ou type 165 SS sont adaptés à cet usage.

Des récipients en verre et des purgeurs de condensat automatiques à monter en externe sous l'appareil sont disponibles pour purger la condensation. En cas d'utilisation de purgeurs de condensat automatiques, la pompe à gaz doit être montée en amont du refroidisseur. Le bon fonctionnement du purgeur de condensat n'est pas assuré dans le cas contraire.

Si la pompe de gaz de mesure est située en sortie du refroidisseur (fonctionnement en aspiration), l'utilisation de récipients collecteurs de condensation en verre ou de pompes péristaltiques est recommandée.

Branchement du purgeur de condensat

Selon le matériau, il est nécessaire d'établir une conduite de raccordement entre l'échangeur thermique et le purgeur de condensat en utilisant des raccords vissés et des tubes ou tuyaux. En cas d'acier inoxydable, il est possible d'accrocher le purgeur de condensat directement sur le tube de raccordement. Pour les tuyaux, il est nécessaire d'accrocher le purgeur de condensat séparément à l'aide d'un collier de serrage.

Le purgeur de condensat peut être fixé directement sur l'échangeur thermique.

Les conduites de condensat doivent en général être montées avec un inclinaison et une section nominale minimale de DN 8/10 (5/16“).

L'échangeur thermique DTV ne peut pas fonctionner en association avec un purgeur de condensat automatique.

Si le refroidisseur a été commandé avec des purgeurs de condensat automatiques AK 5.1 intégrés et des échangeurs thermiques PVDF TV-WW ou TV-SW, les purgeurs de condensat sont installés dans le refroidisseur et raccordés par tuyaux à l'échangeur thermique.

Pompe péristaltique (en option)

Si vous avez commandé le refroidisseur avec un cadre de montage et des pompes péristaltiques intégrées, celles-ci sont déjà installées et câblées à la livraison. Les échangeurs thermiques commandés en même temps sont montés et branchés aux pompes péristaltiques.

INDICATION



L'installation de **pompes** péristaltiques limite la **pression de fonctionnement** maximale du système !
Pression de fonctionnement ≤ 0,5 bar



4.2.1 Raccordement échangeur de chaleur

Les entrées de gaz sont marquées en rouge.

Dans le cas des échangeurs de chaleur en verre, il est nécessaire de faire attention au bon positionnement du joint d'étanchéité lors du raccordement de conduites de gaz. Le joint se compose d'un anneau en silicone avec une face en PTFE. Le côté en PTFE doit être orienté vers le filetage en verre.

Soyez prudent lors du branchement de l'échangeur de chaleur en verre et vissez les raccords à la main uniquement.

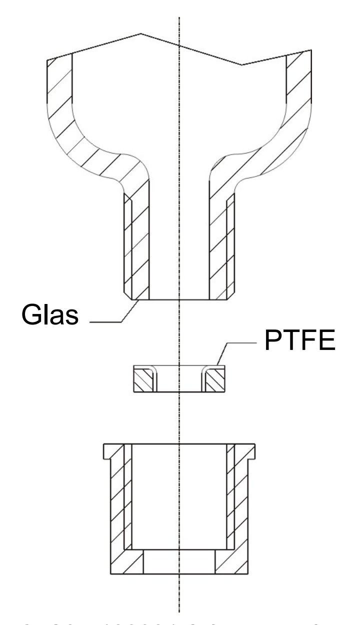


Fig. 2: A05-100001 échangeur de chaleur joint d'étanchéité

4.3 Raccordements électriques

AVERTISSEMENT



Tension dangereuse

Le raccordement ne peut être entrepris que par des personnels formés et qualifiés.

ATTENTION

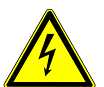


Tension erronée du réseau

Une tension de réseau erronée peut détruire l'appareil.
Lors du raccordement, faire attention à ce que la tension du réseau soit correcte conformément à la plaque signalétique.



AVERTISSEMENT



Haute tension

Endommagement de l'appareil lors du contrôle de l'isolation
N'effectuez **pas de contrôle de rigidité diélectrique avec une haute tension** sur l'ensemble de l'appareil !

Contrôle de rigidité diélectrique

L'appareil est équipé avec des mesures de protection CEM exhaustives. Faire un test de rigidité diélectrique endommage les composants électroniques du filtre. Les contrôles nécessaires ont été effectués à l'usine sur tous les sous-ensembles à contrôler (tension de contrôle selon le composant 1 kV ou 1,5 kV).

Si vous voulez vérifier vous-même la rigidité diélectrique, n'effectuez cette opération que sur les composantes isolées correspondantes.



Débranchez le compresseur, le ventilateur, le chauffage ou les pompes péristaltiques et effectuez ensuite le contrôle de rigidité diélectrique à la terre.

Connexion via une barrette à bornes

Le branchement de l'appareil se fait par le biais d'une barrette à bornes située derrière la plaque de devant (derrière la paroi du fond pour les appareils 19´´). Deux raccords vissés PG 13,5 sont prévus pour les entrées de câble. Veuillez noter que le courant de démarrage temporaire du compresseur est plusieurs fois supérieur au courant nominal (max. 10 A).

Si l'appareil a été commandé avec un cadre de montage et des pompes péristaltiques intégrées, ces dernières sont branchées sur une barrette à borne supplémentaire à côté de la barrette principale. En standard, les pompes sont directement branchées sur l'alimentation électrique

Schémas de raccordement

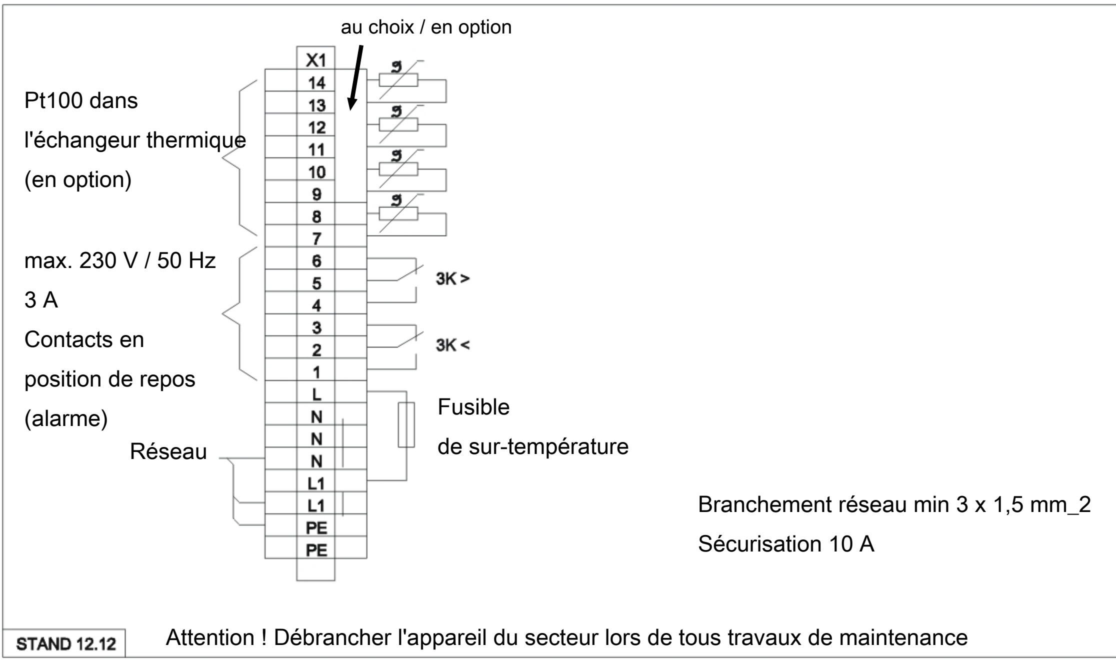


Fig. 5: Schéma de raccordement sans pompe

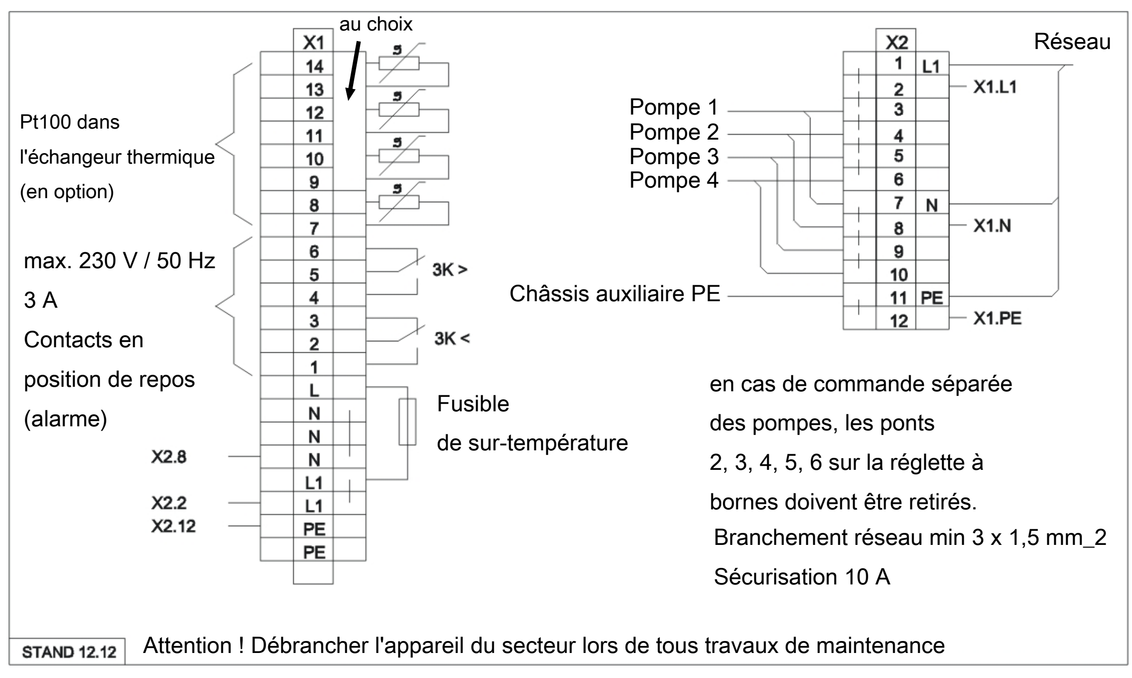
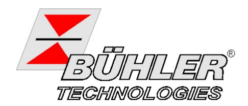


Fig. 6: Schéma de raccordement avec pompe



5 Fonctionnement et commande

INDICATION



L'appareil ne doit pas être exploité en dehors du cadre de ses spécifications !

Après l'établissement de la tension, la LED de surtempérature s'éclaire. Le refroidisseur refroidit maintenant le bloc de réfrigération et l'échangeur de chaleur avec. Dès que la le domaine visé de ±3K de la température réglée est atteint, la LED de surtempérature s'éteint, la LED verte s'allume et le relais de sortie pour la surtempérature commute.

Si une LED jaune de surtempérature ou sous-température s'éclaire alors que la machine est en marche, référez-vous au point « Recherche de panne et résolution » pour vous aider.

Les données de rendement et les valeurs limite sont indiquées dans la fiche technique.



6 Maintenance

Il n'est pas nécessaire d'effectuer des travaux de maintenance spéciaux pour le refroidisseur dans sa version de base.

Cependant, différentes options peuvent être incluses selon le type de refroidisseur. Dans ce cas-ci, les travaux de maintenance suivants doivent être effectués à intervalles réguliers :

– **Option pompe péristaltique :** Contrôle des tuyaux
– **Option filtre :** Vérification des éléments de filtre
– **Option capteur d'humidité :** Calibrage du capteur d'humidité

INDICATION! Lors de travaux de maintenance de toute sorte, respectez les instructions de sécurité et de commande correspondantes.

– L'appareil ne peut être entretenu que par des personnels spécialisés connaissant les exigences de sécurité et les risques.
– N'effectuez que les travaux d'entretien décrits dans ces instructions d'installation et d'utilisation.
– Lors de l'accomplissement de travaux de maintenance de toutes sortes, respectez les consignes de sécurité et d'utilisation correspondantes.

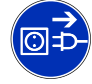
DANGER



Tension électrique

Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.



DANGER

Gaz irritant, toxique / condensat

Le gaz de mesure / condensat peut être dangereux pour la santé.

a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz.
b) Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, coupez l'alimentation en gaz.
c) Lors de l'entretien, protégez-vous des gaz toxiques / irritants / du condensat. Portez l'équipement de protection correspondant.







7 Entretien et réparation

Si un défaut apparaît en fonctionnement, vous trouverez dans ce chapitre des indications pour rechercher et réparer le défaut.

Les réparations sur les moyens de productions ne peuvent être réalisées que par des personnels autorisés par Bühler.

Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à notre service :

Tel. : +49-(0)2102-498955 ou à votre agence agréée

Si la fonction correcte n'est pas obtenue après réparation de pannes éventuelles et mise sous tension, l'appareil doit être contrôlé par le fabricant. Veuillez à cette fin envoyer l'appareil dans un emballage approprié à :

Bühler Technologies GmbH

- Réparations / Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Deutschland

Rajoutez en outre la déclaration de décontamination remplie et signée sur le paquet. Dans le cas contraire, il ne sera pas possible de traiter votre demande de réparation.

Le formulaire se trouve en appendix de ce mode d'emploi mais peut également être demandé par e-mail : **service@buehler-technologies.com**.



7.1 Recherche de panne et résolution

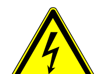
Problème / Panne	Cause possible	Aide
Aucun affichage	– Alimentation électrique interrompue	– Branchez le raccordement au réseau ; contrôlez la bonne tenue de la fiche d'alimentation
	– Fusible défectueux	– Vérifiez le fusible et changez-le le cas échéant
Le refroidisseur ne se met pas en route	– Température trop élevée sur le boîtier du compresseur	– Laissez refroidir et assurez-vous que la ventilation soit suffisante
La LED d'alarme clignote en cas de :		
– Surtempérature	– Point de travail pas encore atteint	– Attente (max. 20 min)
	– Performance de refroidissement trop basse bien que le refroidisseur soit en marche	– Veillez impérativement à ce que les fentes d'aération ne soient pas couvertes (accumulation de chaleur)
	– Débit trop élevé / point de rosée trop haut / température de gaz trop élevée	– Respectez les paramètres limites / prévoyez un séparateur
	– Arrêt du ventilateur intégré	– Vérifiez et changez le cas échéant
– Sous-température	– Réglage défectueux	– Envoyez le refroidisseur
Condensation dans la sortie de gaz	– Récipient collecteur de condensat plein	– Videz le récipient collecteur de condensat
	– Blocage éventuel de la vanne dans le purgeur de vapeur automatique	– Rincez dans les deux sens
	– Refroidisseur surchargé	– Respectez les paramètres limites
Débit de gaz amoindri	– Voies de gaz bouchées	– Démontez et nettoyez l'échangeur de chaleur
	– Sortie de condensation glacée	– Envoyez le refroidisseur

Tab. 2: Recherche de panne et résolution

7.2 Indications de sécurité

– L'appareil ne doit pas être utilisé dans un cadre extérieur à ses spécifications.
– Les réparations sur le matériel doivent être effectuées uniquement par des personnels autorisés de Bühler.
– Effectuez des travaux de modification, de montage ou d'entretien uniquement si ceux-ci sont décrits dans les instructions d'utilisation et d'installation.
– Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine.

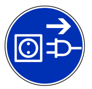
DANGER



Tension électrique

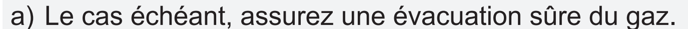
Danger d'électrocution

a) Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
b) Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
c) L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
d) Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.





DANGER **Gaz irritant, toxique / condensat**





Le gaz de mesure / condensat peut être dangereux pour la santé.

a) Le cas échéant, assurez une évacuation sûre du gaz.

b) Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, coupez l'alimentation en gaz.

c) Lors de l'entretien, protégez-vous des gaz toxiques / irritants / du condensat. Portez l'équipement de protection correspondant.





ATTENTION **Danger pour la santé en cas de non-étanchéité du circuit de réfrigération / de l'échangeur de chaleur**



Le circuit de réfrigération est rempli de l'agent refroidissant R134a.
L'échangeur de chaleur est rempli d'un produit réfrigérant à base de glycol.
En cas de non-étanchéité ou de rupture du circuit de réfrigération / de l'échangeur de chaleur :

a) Evitez tout contact avec la peau ou les yeux.

b) N'inspirez pas le réfrigérant, ne l'avalez pas.

⇨ Ne redémarrez pas le refroidisseur s'il présente une fuite dans le circuit de réfrigération ou au niveau de l'échangeur de chaleur. Le refroidisseur doit être réparé par le constructeur.



7.3 Nettoyage et démontage de l'échangeur de chaleur

Les échangeurs de chaleur doivent être changés ou entretenus seulement quand ils sont bouchés ou endommagés. S'ils se sont bouchés, nous recommandons de vérifier si cela ne pourrait être évité à l'avenir par l'utilisation d'un filtre.

– Fermez l'alimentation de gaz.
– Éteignez l'appareil et débranchez la fiche.
– Détachez les liaisons de gaz et l'écoulement de condensation.
– Sortez l'échangeur de chaleur en tirant vers le haut.
– Nettoyez la cavité de refroidisseur (trou dans le bloc du refroidisseur) .
– Rincez l'échangeur de chaleur jusqu'à ce que toutes les impuretés disparaissent.
– Appliquez de la graisse de silicone sur les surfaces externes refroidies de l'échangeur de chaleur.
– Réinsérez l'échangeur de chaleur dans la cavité de refroidisseur en effectuant des mouvements circulaires.
– Rétablissez la liaison de gaz et l'évacuation de vapeur.
– Rétablissez l'alimentation électrique.

7.4 Changement du fusible du refroidisseur de gaz de mesure

– Fermez l'alimentation de gaz.
– Éteignez l'appareil et débranchez la fiche.
– Dévissez les vis du couvercle.
– Enlevez le couvercle avec précautions.
– Le fusible se trouve sur la platine sous un capuchon en plastique. Changez le fusible et remettez le capuchon en place en appuyant. Pour choisir le fusible approprié, prenez en compte la tension de réseau.
– Remettez le couvercle en place. Vissez les vis de fixation.
– Rétablissez l'alimentation électrique.



7.5 Changer le tuyau de la pompe péristaltique (option)

– Fermez l'alimentation de gaz.
– Éteignez l'appareil et débranchez la fiche.
– Démontez les tuyaux d'alimentation et d'évacuation sur la pompe (**respectez les instructions de sécurité**).
– Détachez la vis à tête moletée du milieu sans la retirer entièrement. Abaissez la vis.
– Enlevez le capuchon protecteur.
– Sortez les raccordements en tirant latéralement et enlevez le tuyau.
– Remplacez le tuyau (pièce de rechange Bühler) et montez-le sur la pompe en effectuant les opérations ci-dessus dans le sens inverse.
– Rétablissez l'alimentation électrique.

7.6 Pièces de rechange et pièces supplémentaires

Lors de la commande de pièces de rechange, nous vous demandons d'indiquer le type d'appareil et le numéro de série.

Vous pouvez trouver des ensembles de rééquipement et des ensembles supplémentaires dans notre catalogue.

Vous devriez avoir une réserve des pièces de rechanges suivantes :

Pièce de rechange			No d'article.
Ventilateur	230 V		44 10 013
	115 V		44 00 013
Platine d'alimentation / de régulateur	230 V		91 00 01 00 09
	115 V		45 10 099
Unité de régulation électronique RE100	230 V		45 10 011
	115 V		45 10 024
Tuyau de rechange pompe péristaltique 0,3 l/h (option)		Norprene	91 24 03 00 027
Capteur de température	Pt100		45 10 016

Tab. 4: Pièces de rechange et pièces supplémentaires



8 Élimination

Le circuit de refroidissement du refroidisseur est rempli de liquide de refroidissement R134a. L'échangeur thermique contient un liquide de refroidissement à base de glycol.

Eliminez tous les éléments de manière à ne causer aucun risque pour la santé et l'environnement. Lors de la mise au rebut, veuillez respecter les prescriptions légales en vigueur dans le pays de l'utilisateur concernant l'élimination des composants et appareils électroniques.



9 Documents joints

- Fiche technique : DF 45 0006
- Déclaration de conformité : KX 45 0001
- Déclaration de décontamination



Refroidisseur de gaz à compression modèle EGK 4



Les refroidisseurs de gaz mesuré à compresseur de série EGK, de par leur structure de fabrication, garantissent le respect d'un point de condensation de gaz de sortie extrêmement stable. Le noyau du système de refroidissement est un bloc refroidisseur qui, avec le système de régulation de constante sophistiqué de Bühler, assure une évacuation régulière de la chaleur.

Le point de condensation de sortie préétabli est maintenu constant par le système de régulation. La température du bloc refroidisseur est donnée par un indicateur. Ce dernier est complété par une sortie à relais pour excès ou insuffisance de température en circuit défaillant-conforme. Ces éditions d'état délimitent une plage de ± 3 K autour du point de condensation de sortie établi. La sortie à relais peut par exemple être utilisée pour commander la pompe à gaz mesuré afin de permettre une activation du flux gazeux seulement une fois que la plage de refroidissement admissible est atteinte.

Suivant sa destination, l'EGK 4 peut être équipé d'un maximum de quatre échangeurs thermiques de modèles différents en matériaux divers. Jusqu'à huit conduites de gaz séparées sont alors possibles. Suivant le mode de fonctionnement du système, l'évacuation des condensats générés peut être réalisée soit avec un dispositif automatique d'évacuation soit avec une pompe péristaltique. Le dispositif d'évacuation des condensats AK 5.1 peut être intégré au sein du boîtier du refroidisseur de gaz.

- **Format rack 19 pouces ou montage mural**
- **Dimensions compactes**
- **Jusqu'à quatre échangeurs thermiques, au choix, en acier inox, en verre ou en PVDF**
- **Régulation électronique**
- **Auto-surveillance avec sorties de contact +3° C**
- **Températures du gaz en entrée jusqu'à 180° C**
- **Débit important de gaz jusqu'à 500 l/h par échangeur thermique**
- **Stabilité du point de rosée de ± 0,2 °C**
- **Certification TÜV**
- **Exempt de CFC**

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
Internet: www.buehler-technologies.com
e-mail: analyse@buehler-technologies.com

Données techniques

Temps de disponibilité		après max. 20 minutes
Puissance nominale de refroidissement (à 25° C)		800 kJ/h
Température ambiante		+ 5 °C ... 50 °C
Température pré-réglée, en sortie		env. + 5 °C
Fluctuation statique du point de rosée		0,2 °C
Au sein du domaine global des spécifications		± 2 °C
Raccordement électrique		115 V ou 230V 50 / 60 Hz, avec bornier
Puissance électrique		170 VA / 500 VA
Courant d'appel		10 A
Sortie d'état :	puissance de commutation	chaque 230 V, 3 A, 690 VA
	Raccordement	contact inverseur
Classe de protection		IP 20
Boîtier		tôle laquée
Montage		mural ou format 19 pouces
Dimensions emballage		env. 510 mm x 355 mm x 450 mm
Poids incl. échangeur thermique		env. 38 kg

Dimensions (mm)

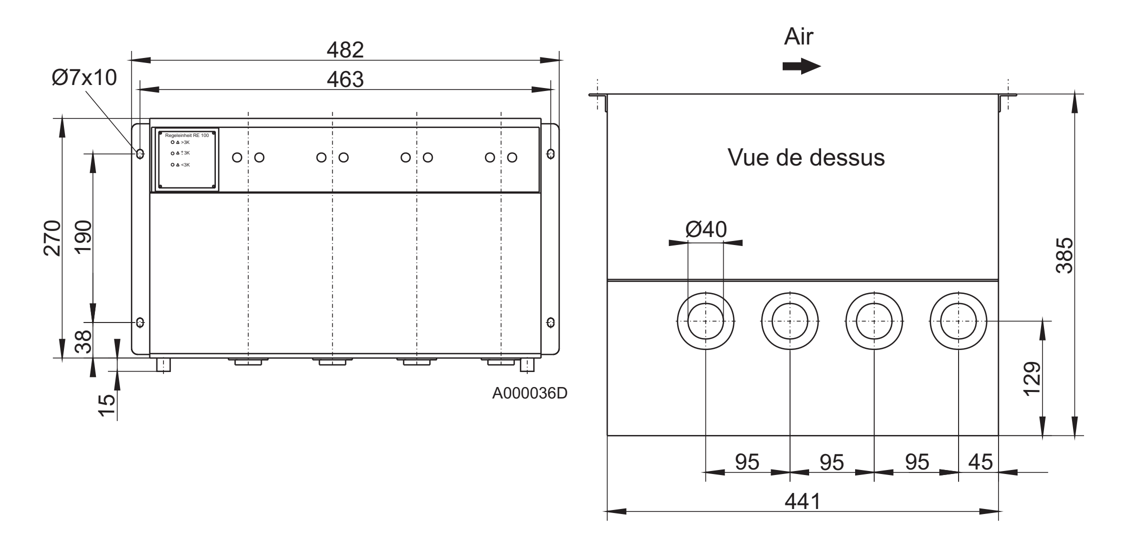
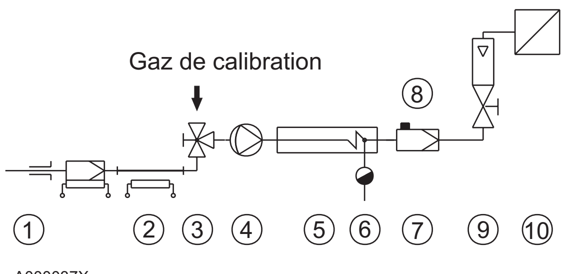


Schéma typique d'installation



1 Sonde de gaz de mesure
2 Ligne de transfert du gaz
3 Vanne de commutation
4 Pompe de gaz de mesure
5 Refroidisseur de gaz
6 Dispositif automatique des condensâtes ou pompe péristaltique
7 Capteur d'humidité
8 Filtre fin
9 Débitmètre
10 Analyseur

Modèles et données relatifs aux composés individuels, cf les fiches techniques

Echangeur thermique

L'énergie du gaz de mesure et, de ce fait, en première approximation, la puissance nécessaire de refroidissement Q est déterminée par trois paramètres : la température du gaz ϑ_G, le point de rosée τ_G (teneur en humidité) et le débit volumique v. Conformément aux contraintes de la physique, le point de rosée en sortie augmente, en liaison avec l'accroissement de l'énergie du gaz. La charge permise en énergie, à travers le gaz, est ainsi caractérisée par le relèvement toléré du point de rosée.

Les valeurs limites suivantes sont fixées pour un point nominal de travail de τ_G = 65° C et ϑ_G = 90° C. Les valeurs maximales du débit volumique v_{max} sont ainsi déterminées, exprimées en Nl/h d'air refroidi et après la condensation de la vapeur d'eau.

Dans le cas où les paramètres τ_G et ϑ_G sont inférieurs aux valeurs limites, la valeur de v_{max} peut être ainsi relevée. Par exemple, au lieu des paramètres suivant du gaz de mesure τ_G = 65° C, ϑ_G = 90° C et v = 250 l/h, les autres paramètres peuvent être suivis, à savoir τ_G = 50° C, ϑ_G = 80° C et v = 350 l/h.

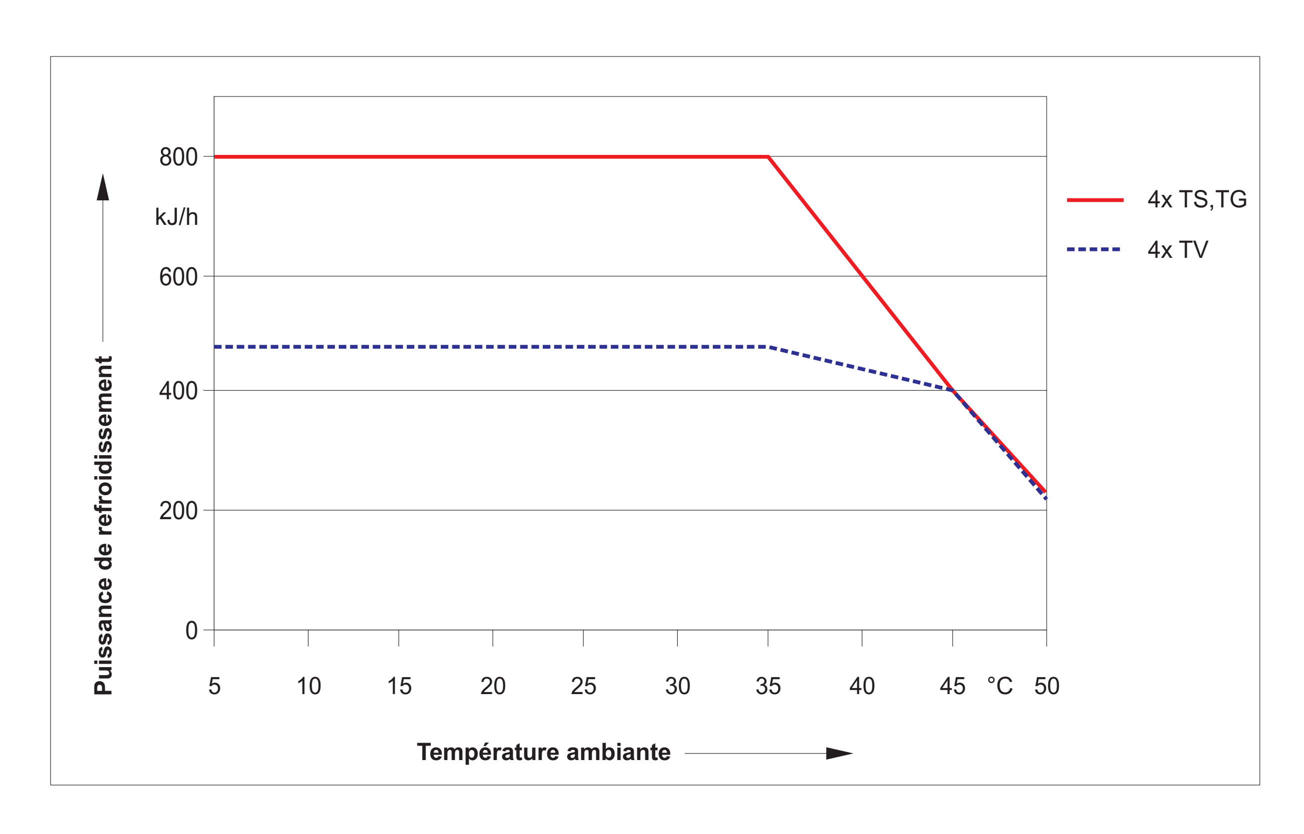
En cas de renseignements techniques complémentaires, veuillez nous contacter ou vous référer à notre gamme de produits.

Echangeur thermique	TS	TG	TV
Débit v_{max} [1]	530 l/h	280 l/h	150 l/h
Point de rosée en entrée $\tau_{e,max}$ [1]	80 °C	80 °C	65 °C
Temp. du gaz en entrée $\vartheta_{G,max}$ [1]	180 °C	140 °C	140 °C
Puissance max. de refroidissement Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h
Pression gaz p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar
Différence de pression Δp (v=150 l/h)	8 mbar	8 mbar	8 mbar
Volume mort V_{mort}	69 ml	48 ml	129 ml
Raccord gaz	G 1/4“ i [2]	GL 14	DN 4/6
Evacuation condensâtes	G 3/8“ i [2]	GL 25	G 3/8” i

[1] En tenant compte de la puissance maximale de refroidissement

[2] Filetage NPT sur demande

Courbes de performance



Référence de commande

Le numéro exact d'article du type que vous avez défini se détermine à partir du code type suivant.
Attention: chaque conduite de gaz individuelle doit être équipée d'une pompe péristaltique ou d'un évacuateur de condensat.

4 5 4							0 0 0	**EGK 4**
								Type
	0							montage mural
	1							rack 19 pouces
								Tension
		1						115V
		2						230V
								Gaswege
			0					sans echangeur thermique
			1					1 conduite de gaz
			2					2 conduites de gaz
			3					3 conduites de gaz
			4					4 conduites de gaz
								Echangeur thermique/ Matériau
				0	0			sans echangeur thermique
				1	0			Echangeur thermique TS, acier inox
				2	0			Echangeur thermique TG, verre Durane
				3	0			Echangeur thermique TV-WW, PVDF
				3	1			Echangeur thermique TV-WS, PVDF
				3	2			Echangeur thermique TV-SS-Pt100, PVDF
				3	4			Echangeur thermique TV-WW (AK5.1), PVDF [1]
				3	5			Echangeur thermique TV-SW (AK5.1), PVDF [1]
				3	6			Echangeur thermique TV-WW-Pt100 (AK5.1), PVDF [1]
				3	8			Echangeur thermique TV-SW-Pt100 (AK5.1), PVDF [1]
								Evacuation de condensat [2]
						0		Sans évacuateur de condensat
						1		Pompe(s) péristaltique(s) montées, y compris châssis secondaire [3]
						2		Dispositif automatique d'évacuation de condensat AK5.1 [1]

1) Les échangeurs thermiques à sortie de condensat horizontale ne conviennent que pour le raccordement d'un évacuateur automatique de condensat AK 5.1. L'évacuateur de condensat est intégré dans le refroidisseur. Chaque conduite de gaz est équipée d'un évacuateur automatique de condensat.

2) Pompes péristaltiques aussi disponibles pour montage séparé.

3) Chaque conduite de gaz est équipée d'une pompe péristaltique. La tension d'alimentation équivaut à celle de l'appareil de base.

Accessoire

912 40 30 121 pompe péristaltique 230 V, 0,3 l/h, pour montage séparé
912 40 30 122 pompe péristaltique 115 V, 0,3 l/h, pour montage séparé

EU-Konformitätserklärung gemäß EN 45014
EU-declaration of conformity according to EN 45014



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien in ihrer aktuellen Fassung entsprechen:

- Richtlinie 73/23/EWG über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
- Richtlinie 89/336 /EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit
- Richtlinie 98/37 /EWG über Maschinensicherheit

Herewith we declare that the following products correspond to the essential requirements of
- *Directive 73 / 23 EWG about electrical equipment for use with certain limits of voltage,*
- *Directive 89 / 336 / EWG about electromagnetic compatibility,*
- *Directive 98 / 37 / EWG about mechanical guidelines*

Produkte / *products*

Kompressor-Meßgaskühler
(Compressor sample gas cooler)

EGK 4 **(Typ, type)**

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen herangezogen:
The following harmonized standards have been used:

- **EN 61000-6-3 (2001) - Elektromagnetische Vertäglichkeit- Fachgrundnorm Störaussendung (Wohnbereich,Geschäfts und Gewerbebereich, Kleinbetriebe)**
- **EN 61000-6-2 (2001) - Elektromagnetische Störfestigkeit- Fachgrundnorm Störfestigkeit (Industriebereich, 2001)**
- **EN 60204 –1 (1997) - Sicherheit von Maschinen - elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil1: Allgemeine Anforderungen**
- **EN ISO 12100 (2004) Sicherheit von Maschinen – allgemeine Gestaltungsgrundsätze, Teil 1 und 2**

Ratingen, den 04. Oktober 2004

G.R. Biller
Geschäftsführer – *Managing Director*

Stefan Eschweiler
Technischer Leiter – *technical manager*

Bühler Mess- und Regeltechnik GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen,
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax. +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Email: buehler@buehler-ratingen.com



RMA - Dekontaminierungserklärung
RMA - Déclaration de décontamination



Um eine schnelle und reibungslose Bearbeitung Ihres Anliegens zu erreichen, füllen Sie bitte diesen Rücksendeschein aus. Eine genaue Fehlerbeschreibung ist für die Ursachenanalyse nötig und hilft bei der schnellen Bearbeitung des Vorgangs. Die Aussage „Defekt" hilft bei der Fehlersuche leider nicht.

Die RMA-Nummer bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter **vollständig** aus.

Bringen Sie den Rücksendeschein mit der Dekontaminierungserklärung bitte zusammen mit den Versandpapieren in einer Klarsichthülle außen an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich!

Angaben zum Absender:

Afin de garantir un traitement rapide et sans faille de votre demande, veuillez remplir ce bulletin de retour. Une description exacte du problème est nécessaire pour l'analyse de la cause et aide à assurer un traitement rapide du processus. La déclaration « Défaut » n'est malheureusement d'aucune utilité lors de la recherche du problème.

Le numéro de renvoi est mis à votre disposition par votre interlocuteur à la vente ou au service..

Une déclaration de décontamination fait partie intégrante de ce bulletin de retour. Les prescriptions légales vous obligent à nous renvoyer cette déclaration de décontamination remplie et signée. Veuillez la remplir également **complètement** au sens de la santé de nos employés.

Placez le bulletin de retour accompagné de la déclaration de décontamination ainsi que les documents d'expédition dans une pochette transparente et apposez-la sur l'extérieur sur l'emballage. Dans le cas contraire, il nous sera impossible de traiter votre demande de réparation !

Données concernant l'expéditeur:

Firma / *Société*		Ansprechpartner / *Interlocuteur*	
Anschrift / *Adresse*		Abteilung / *Service*	
		E-Mai / *Mail:*	
		Tel. / *Tél.*	
		Fax / *Fax:*	

Artikelnummer / *Numéro d'article*		**RMA-Nr. / Numéro de renvoi**	
Auftragsnummer / *Numéro de commande*			
Anzahl / *Nombre*			

Rücksendegrund / *Motif du retour*	☐	Reparatur / *Réparation*	Vorgangsnummer des Kunden / *Numéro d'activité du client*
	☐	Garantie / *Garantie*	
	☐	Zur Prüfung / *Pour vérification*	
	☐	Rückgabe / *Renvoi*	

Fehlerbeschreibung / *Description du problème*:

Ort, Datum
Lieu, date ____________________

Unterschrift / Stempel
Signature / cachet: ____________________

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
e-mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com

RMA - Dekontaminierungserklärung
RMA - Déclaration de décontamination



Bitte füllen Sie diese Dekontaminierungserklärung **für jedes einzelne Gerät** aus.

Veuillez remplir cette déclaration de décontamination **pour chaque appareil**.

Gerät / Appareil		**RMA-Nr / Numéro de renvoi:**	
Serien-Nr. / N° de série			

[ ] Ich bestätige hiermit, dass das oben spezifizierte Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde und keinerlei Gefahren im Umgang mit dem Produkt bestehen.

Je certifie par la présente que l'appareil spécifié ci-dessus a été nettoyé et décontaminé en bonne et due forme et qu'aucun danger inhérent au maniement du produit n'existe.

Ansonsten ist die mögliche Gefährdung genauer zu beschreiben*:*

Le risque possible doit sinon être décrit plus précisément*:*

Aggregatzustand (bitte ankreuzen):

Etat d'agrégat (veuillez cocher):

☐ Flüssig / *Liquide* ☐ Fest / *Solide* ☐ Pulvrig / *Poudreux* ☐ Gasförmig / *Gazeux*

Folgende Warnhinweise sind zu beachten (bitte ankreuzen)*:*

Les avertissements suivants doivent être considérés (veuillez cocher) :

	Explosiv *Explosif*		Giftig / Tödlich *Nocif / Mortel*		Entzündliche Stoffe *Substances inflammables*		Brandfördernd *Comburant*
	Komprimierte Gase *Gaz comprimés*		Gesundheitsgefährdend *Dangereux pour la santé*		Gesundheitsschädlich *Nocif*		Umweltgefährdend *Dangereux pour l'environnement*

Bitte legen Sie ein aktuelles Datenblatt des Gefahrenstoffes bei!

Veuillez joindre une fiche technique actuelle concernant la substance dangereuse !

Ort, Datum
Lieu, date : ______________________

Unterschrift / Stempel
***Signature / cachet*:** ______________________

Bühler Technologies GmbH
D - 40880 Ratingen, Harkortstr. 29
Tel.: + 49 (0) 2102 / 4989-0 Fax: + 49 (0) 2102 / 4989-20
e-mail: service@buehler-technologies.com
Internet: www.buehler-technologies.com